

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-301757

(P2006-301757A)

(43) 公開日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 17/30 (2006.01)</b>	G06F 17/30 210C	5B075
<b>G06F 3/16 (2006.01)</b>	G06F 17/30 310Z	
	G06F 17/30 340B	
	G06F 3/16 320A	
	G06F 3/16 320H	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)		
(21) 出願番号	特願2005-119329 (P2005-119329)	
(22) 出願日	平成17年4月18日 (2005.4.18)	
(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号	
(74) 代理人	100095728 弁理士 上柳 雅善	
(74) 代理人	100107076 弁理士 藤網 英吉	
(74) 代理人	100107261 弁理士 須澤 修	
(72) 発明者	河西 庸雄 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内	
Fターム (参考)	5B075 NK02 NK25 PP02 PP07 PP12 PP22 PQ02 PQ75 PR03	

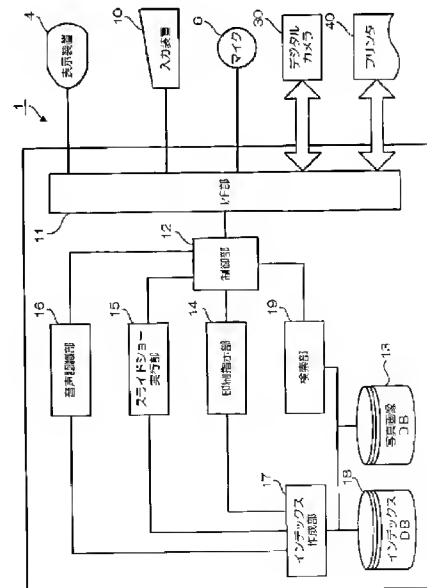
(54) 【発明の名称】 データ閲覧装置、データ検索方法およびデータ検索プログラム

(57) 【要約】

【課題】 未整理の写真画像を容易に整理可能とする。

【解決手段】 写真画像DB13に保存されている写真画像は、表示装置4に順番に表示する際に、マイク6から該写真画像を検索する際のキーワードを音声で入力する。音声認識部16は、入力される音声を音声認識して単語を抽出し、対応する写真画像のIDに関連付けてインデックスDB18に記録する。このようにして、写真画像毎に、キーワードを対応付ける。そして、写真画像を検索する際には、検索部19は、入力装置10またはマイク6から入力される検索語をキーワードとしてインデックスDB18から写真画像のIDを取得し、該IDに対応する写真画像のファイル名を写真画像DB13から読み出して表示装置4に表示する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

データを記憶するデータ記憶手段と、  
前記データ記憶手段に記憶されているデータを順次表示する表示手段と、  
前記表示手段にデータが表示される度に、音声を入力する音声入力手段と、  
前記音声入力手段から入力された音声を音声認識する音声認識手段と、  
前記音声認識手段により音声認識された単語を、前記表示手段に表示されているデータ  
に関連付けて記憶するキーワード記憶手段と、  
検索語を入力する検索語入力手段と、  
前記キーワード記憶手段と前記データ記憶手段とを検索して、前記検索語入力手段から 10  
入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを特定する検索手段と、  
前記検索手段により特定されたデータを前記表示手段に提示する提示手段と  
を具備することを特徴とするデータ閲覧装置。

## 【請求項 2】

前記データ記憶手段に記憶されているデータの閲覧履歴を記憶する閲覧履歴記憶手段と  
、  
前記閲覧履歴記憶手段に記憶されている閲覧履歴に基づいて、前記検索手段により特定  
されたデータ毎の重要度を算出する重要度算出手段とを具備し、  
前記提示手段は、前記重要度算出手段により算出された重要度に基づいて、前記検索手  
段により特定されたデータを前記表示手段に提示することを特徴とする請求項 1 記載のデ 20  
ータ閲覧装置。

## 【請求項 3】

前記データ記憶手段に記憶されているデータの印刷履歴を記憶する印刷履歴記憶手段と  
、  
前記印刷履歴記憶手段に記憶されている印刷履歴に基づいて、前記検索手段により特定  
されたデータの重要度を算出する重要度算出手段とを具備し、  
前記提示手段は、前記重要度算出手段により算出された重要度に基づいて、前記検索手  
段により特定されたデータを前記表示手段に提示することを特徴とする請求項 1 記載のデ  
ータ閲覧装置。

## 【請求項 4】

記憶装置に記憶されているデータを表示装置に順次表示する度に、マイクから入力され  
る音声を音声認識し、該音声認識された単語を前記表示装置に表示されているデータに関  
連付けて記憶しておき、前記記憶装置に記憶されているデータを検索する際には、入力さ  
れる検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索し、検索されたデータを前  
記表示装置に提示することを特徴とするデータ検索方法。

## 【請求項 5】

記憶されているデータを閲覧する際に、  
記憶されているデータを表示装置に順次表示するステップと、  
データを順次表示する度にマイクから入力される音声を音声認識するステップと、  
該音声認識された単語を前記表示装置に表示されているデータに関連付けて記憶するス 40  
テップとをコンピュータに実行させ、  
記憶されているデータを検索する際には、  
検索語を入力するステップと、  
入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索するステップと、  
検索されたデータを前記表示装置に提示するステップと  
をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ検索プログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、データ閲覧装置、データ検索方法およびデータ検索プログラムに関する。 50

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、デジタルカメラが一般家庭に急速に普及している。デジタルカメラでは、従来の銀塩フィルムの写真に比べ、手軽に撮影し、消去することができる。また、1枚のメモリカードに100枚以上の写真を保存することもできることもあり、より大量の写真が撮影される傾向にある。上記デジタルカメラでは、1度に100枚以上の写真が撮影できるため、頻繁にデジタルカメラを使う場合、1年間の写真の枚数は数千枚に達する。

## 【0003】

このようなデジタルカメラで大量に撮影された写真を保存するには、パーソナルコンピュータのHDD（ハードディスク）や、大容量HDDなどを備えたフォトストレージなどが利用される。該フォトストレージには、高精細の液晶ディスプレイが備えられ、その場で高品質の写真画像を閲覧できる製品もある。このような製品に備えられたスライドショー機能を利用して、家族や友人などと談笑しながら写真の閲覧を楽しむといった使い方もされている。また、直接、プリンタに接続して所望の写真を印刷する機能も備えられている。

10

## 【0004】

こうした状況において、後から目的の写真を見つけやすくするためには、アルバムソフトウェアを利用したり、保存するフォルダを適切に管理し、予め整理しておく必要がある。しかしながら、デジタルカメラやフォトストレージにおいて、こうした整理を常に行うには、利用者にとって手間のかかることである。

20

## 【0005】

そこで、大量の写真画像を少ない手間で、簡単に見つけられる技術として、大量の写真画像の中から、キーワード検索によって所望の写真画像を見つけるための方法がいくつか提案されている。例えば、撮影装置にキーワードボタンを設けることによって特定のキーワードを写真画像に追加できるようにする技術が提案されている（例えば特許文献1参照）。また、複数の画像をグループ化して、一括してコメントを付与することによって、画像に対してキーワードを追加する利用者の作業を軽減する技術が提案されている（例えば特許文献2参照）。

【特許文献1】特開2002-344721号公報

【特許文献2】特開2000-101894号公報

30

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、上述した従来技術では、いずれの場合でも、利用者が撮影時または写真画像の整理時にコメントを追加（入力）しなければならない、結局、写真画像の整理という点では利用者に大きな負担をかけるという問題が生じる。

## 【0007】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、利用者に煩わしい操作を行わせることなく、未整理の写真画像の中から容易に所望する写真画像を検索することができるデータ閲覧装置、データ検索方法およびデータ検索プログラムを提供することにある。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上述した課題を解決するために、本発明は、データを記憶するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータを順次表示する表示手段と、前記表示手段にデータが表示される度に、音声を入力する音声入力手段と、前記音声入力手段から入力された音声を音声認識する音声認識手段と、前記音声認識手段により音声認識された単語を、前記表示手段に表示されているデータに関連付けて記憶するキーワード記憶手段と、検索語を入力する検索語入力手段と、前記キーワード記憶手段と前記データ記憶手段とを検索して、前記検索語入力手段から入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデー

50

タを特定する検索手段と、前記検索手段により特定されたデータを前記表示手段に提示する提示手段とを具備することを特徴とする。

この発明によれば、データ記憶手段に記憶されているデータを表示手段に順次表示する際に、前記表示手段にデータが表示される度に、音声入力手段から入力される音声を、音声認識手段により音声認識し、該音声認識された単語を、前記表示手段に表示されているデータに関連付けてキーワード記憶手段に記憶しておき、データを検索する際には、検索手段により、前記キーワード記憶手段と前記データ記憶手段とを検索して、検索語入力手段から入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを特定し、提示手段により特定されたデータを前記表示手段に提示する。したがって、特に写真画像などのデータに対するキーワード追加作業を行わせることなく、閲覧時に入力した音声により、所望の写真画像を容易に検索することができるという利点が得られる。

10

#### 【0009】

本発明は、上記の発明において、前記データ記憶手段に記憶されているデータの閲覧履歴を記憶する閲覧履歴記憶手段と、前記閲覧履歴記憶手段に記憶されている閲覧履歴に基づいて、前記検索手段により特定されたデータ毎の重要度を算出する重要度算出手段とを具備し、前記提示手段は、前記重要度算出手段により算出された重要度に基づいて、前記検索手段により特定されたデータを前記表示手段に提示することを特徴とする。

この発明によれば、データの閲覧履歴を閲覧履歴記憶手段に記憶するようにし、重要度算出手段により、閲覧履歴に基づいて前記検索手段により特定されたデータ毎の重要度を算出し、前記提示手段により、該重要度に基づいてデータを提示する。したがって、より多く閲覧された写真画像、すなわち利用者がより興味を持っている写真画像を優先して提示することができるという利点が得られる。

20

#### 【0010】

本発明は、上記の発明において、前記データ記憶手段に記憶されているデータの印刷履歴を記憶する印刷履歴記憶手段と、前記印刷履歴記憶手段に記憶されている印刷履歴に基づいて、前記検索手段により特定されたデータの重要度を算出する重要度算出手段とを具備し、前記提示手段は、前記重要度算出手段により算出された重要度に基づいて、前記検索手段により特定されたデータを前記表示手段に提示することを特徴とする。

この発明によれば、データの印刷履歴を印刷履歴記憶手段に記憶するようにし、重要度算出手段により、印刷履歴に基づいて前記検索手段により特定されたデータ毎の重要度を算出し、前記提示手段により、該重要度に基づいてデータを提示する。したがって、より多く印刷された写真画像、すなわち利用者がより興味を持っている写真画像を優先して提示することができるという利点が得られる。

30

#### 【0011】

また、上述した課題を解決するために、本発明は、記憶装置に記憶されているデータを表示装置に順次表示する度に、マイクから入力される音声を音声認識し、該音声認識された単語を前記表示装置に表示されているデータに関連付けて記憶しておき、前記記憶装置に記憶されているデータを検索する際には、入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索し、検索されたデータを前記表示装置に提示することを特徴とする。

40

この発明によれば、データの閲覧時にデータ毎に入力される音声から音声認識された単語を、表示されているデータに関連付けて記憶しておき、データを検索する際には、入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索し、検索されたデータを提示する。したがって、特に写真画像などのデータに対するキーワード追加作業を行わせることなく、閲覧時に入力した音声により、所望の写真画像を容易に検索することができるという利点が得られる。

#### 【0012】

また、上述した課題を解決するために、本発明は、記憶されているデータを閲覧する際に、記憶されているデータを表示装置に順次表示するステップと、データを順次表示する度にマイクから入力される音声を音声認識するステップと、該音声認識された単語を前記

50

表示装置に表示されているデータに関連付けて記憶するステップとをコンピュータに実行させ、記憶されているデータを検索する際には、検索語を入力するステップと、入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索するステップと、検索されたデータを前記表示装置に提示するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

この発明によれば、記憶されているデータを閲覧する際に、データ毎に入力される音声から音声認識された単語を、表示されているデータに関連付けて記憶しておき、記憶されているデータを検索する際には、入力される検索語に合致する単語に関連付けられているデータを検索し、検索されたデータを提示する。したがって、特に写真画像などのデータに対するキーワード追加作業を行わせることなく、閲覧時に入力した音声により、所望の  
10 写真画像を容易に検索することができるという利点を得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の一実施形態による電子機器を、図面を参照して説明する。

図1は、本発明の実施形態によるフォトストレージの外観を示す外観図である。フォトストレージ1には、カードスロット2、I/F端子3、表示装置4、操作ボタン5およびマイク6が設けられている。カードスロット2またはI/F端子（USBなど）3は、デジタルカメラに接続され、該デジタルカメラで撮影された写真画像を取り込み、内蔵されたハードディスク（後述）に蓄積する。本体には、液晶ディスプレイなどからなる表示装置4が備えられ、内部に備えられたハードディスクに蓄積された写真画像を閲覧できるよ  
20 うになっている。また、操作ボタン5は、利用者による操作により、閲覧する写真画像の検索指示や、閲覧指示、各種設定などを行う。マイク6は、写真閲覧中に利用者の音声を録音し、そこで使われた単語を写真検索用に記録する。

【0014】

次に、図2は、本実施形態によるフォトストレージの構成を示すブロック図である。なお、図1に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。図において、表示装置4は、本体に備えられているが、ビデオ出力端子などを介してデータを外部出力して、外部ディスプレイで表示するようにしてもよい。入力装置10は、上述した操作ボタン5に加え、タッチパネルなどを含んでもよい。I/F部11は、上記カードスロット2およびI/F端子3を含み、デジタルカメラ30やプリンタ40などが接続される。  
30

【0015】

制御部12は、所定のプログラムに従って全体の動作を制御する。写真画像DB（データベース）13は、I/F部11を介してデジタルカメラ30から取り込まれた写真画像を蓄積する。写真画像DB13は、図3に示すように、写真画像のID毎に、撮影日時、ファイル名（格納場所）等を保存する。印刷指示部14は、該写真画像DB13に保存されている写真画像を、I/F部11を介して接続されているプリンタ40で印刷する。印刷した写真画像の印刷履歴は、写真画像毎の印刷回数として、インデックス作成部17を通してインデックスDB18の印刷回数テーブル（後述）に記録される。

【0016】

スライドショー実行部15は、写真画像DB13に保存されている写真画像を表示装置4でスライドショー表示する。音声認識部16は、上記スライドショー実行中に、マイク6から入力される利用者の音声を認識し、該音声から単語を抽出する。該単語は、インデックス作成部17を通して、そのときにスライドショー表示されている写真画像と関連付けられて、インデックスDB18のキーワードテーブル（後述）に記録される。  
40

【0017】

インデックス作成部17は、印刷指示部14による写真画像の印刷履歴を、写真画像毎の印刷回数として、インデックスDB18の印刷回数テーブル（後述）に記録する。インデックス作成部17は、スライドショー実行に、各写真画像の表示累計時間を示す閲覧時間を、写真画像と関連付けてインデックスDB18の閲覧時間テーブルに記録する。また、インデックス作成部17は、スライドショー実行中に、音声認識部16からの単語を、  
50

そのときにスライドショー表示されている写真画像と関連付けて、インデックスDB18のキーワードテーブル（後述）に記録する。検索部19は、入力装置10またはマイク6から入力される検索語（マイクの場合、音声による検索語）に従って、インデックスDB18を検索し、該当する写真画像を写真画像DB13から抽出する。

#### 【0018】

インデックスDB18は、図4に示す印刷回数テーブル18-1、図5に示す閲覧時間テーブル18-2、図6に示すキーワードテーブル18-3を備える。印刷回数テーブル18-1は、図4に示すように、写真画像のID毎に、印刷した回数を対応付けて記憶する。閲覧時間テーブル18-2は、図5に示すように、写真画像のID毎に、スライドショー表示における閲覧時間（表示累計時間）を対応付けて記憶する。キーワードテーブル18-3は、図6に示すように、写真画像ID毎にキーワード（スライドショー表示中に音声認識により取得した単語）を対応付けて記憶する。

10

#### 【0019】

次に、上述した本実施形態の動作について説明する。ここで、図7は、本実施形態のフォトストレージによる写真画像の閲覧時の動作を説明するためのフローチャートである。写真画像閲覧時においては、まず、次に表示すべき写真画像があるか否かを判断し（S10）、次の写真画像がある場合には、その写真画像を表示装置4で表示し（S12）、該写真画像の表示中には、周囲の音声をマイク6で録音する（S14）。次に、マイク6から入力される音声を音声認識し（S16）、音声に含まれる単語を取得し（S18）、キーワードテーブル18-3に記録する（S20）。

20

#### 【0020】

次に、次の写真表示の指示があったか否かを判断し（S22）、指示がなければ、ステップS14へ戻り、上述した処理を繰り返す。すなわち、利用者は、写真画像が表示されると、その写真画像に対してインデックスとなるような単語をマイク3に向かって発声し、その後、操作ボタン5を操作することで、次の写真表示の指示を出す。これにより、表示されている写真画像毎にインデックスとなるような単語が記憶されることになる。

#### 【0021】

一方、次の写真表示の指示があった場合には、当該写真画像に対応付けて、閲覧時間を閲覧時間テーブル18-2に記録し（S24）、前述したステップS10へ戻り、上述した処理を繰り返す。そして、表示すべき写真画像がなくなると（ステップS10のNO）、当該処理を終了する。

30

#### 【0022】

上述した閲覧時の動作では、次の写真表示を利用者の指示で行っているが、スライドショー表示のように一定時間毎に次の写真画像を表示するような場合であってもよい。この場合、利用者の指示により一時停止等の操作が行われることで、写真画像毎の閲覧時間が変わるので、写真画像毎の閲覧時間の変化を記録するようにしてもよい。

#### 【0023】

次に、図8は、本実施形態のフォトストレージによる写真画像の検索時の動作を説明するためのフローチャートである。まず、検索語を入力装置（タッチパネルを含む）10からの文字入力、またはマイク6から音声入力する（S40）。なお、マイク6から入力した場合には、音声認識部16により音声認識を行って単語を抽出することになるが、ここでは説明を省略する。図示の例では「ゴルフ」という検索語が入力されている。

40

#### 【0024】

次に、キーワードテーブル18-3を検索して、キーワードが合致する写真画像のIDを取得する（S42）。このとき、複数の写真画像に同じキーワードが登録されている場合も在り得る。この場合、合致する全ての写真画像のIDを取得することになる。図示の例では、ID=2、ID=3が取得される。

#### 【0025】

次に、検索結果（1つ以上のID）から1つのIDを取得し（S44）、閲覧時間テーブル18-2から該IDに対する閲覧時間を取得し（S46）、印刷回数テーブル18-

50

1 から該 I D に対する印刷回数を取得する (S 4 8)。図示の例では、I D = 2 に対しては、閲覧時間 = 1 0 秒、印刷回数 = 5 回となり、I D = 3 に対しては、閲覧時間 = 1 0 秒、印刷回数 = 0 回となる。

#### 【0026】

次に、閲覧時間や印刷回数が大きい値であるほど、重要度が高くなるように、重要度 =  $\text{LOG}(\text{閲覧時間} / T1) + \text{LOG}(\text{印刷回数})$  となる式に従って重要度を計算する。なお、T1 は、スライドショー表示におけるデフォルトの表示時間である。また、閲覧時間 = 0、または印刷回数 = 0 の場合には、エラー回避のために、その項を 0 とする。該重要度は、利用者の興味度合いを表す指標となる。

#### 【0027】

その他、重要度を算出するためのパラメータとして、次のような利用者の興味度合いが反映される情報を用いてもよい。

#### (1) 印刷の仕方

- a. 紙の大きさ
- b. 紙の種類 (普通紙 / 写真用光沢紙)
- c. 印刷画質 (標準 / 高画質)

#### 【0028】

#### (2) 編集履歴

- a. 画質修正、レタッチ
- b. グリーティングカード、フレーム

#### 【0029】

#### (3) 外部出力

- a. メモリカード出力
- b. ネットワーク送信
- c. 外部端子接続 (大画面ディスプレイでの閲覧)

#### 【0030】

#### (4) 音声特徴

- a. 声の大きさ
- b. 音声が入力されている時間
- c. 音声の抑揚
- d. 音声の有無

#### 【0031】

重要度の計算が終わると、全ての I D について重要度を計算したか否かを判断し (S 5 2)、検索結果に未処理の I D が残っている場合には、ステップ S 4 4 へ戻り、上述した処理を繰り返す。これにより、検索結果である全ての I D の重要度が計算される。図示の例では、それぞれの重要度は、I D = 2 に対しては、1. 0 0、I D = 3 に対しては、0. 3 0 となる。

#### 【0032】

一方、全ての I D について重要度を計算した場合には、重要度順に写真画像のファイル名を表示装置 4 に表示する。図示の例では、I D = 2 に対応する写真画像のファイル名「D S C 0 0 0 0 2. j p g」、I D = 3 に対応する写真画像のファイル名「D S C 0 0 0 0 3. j p g」が上から順番に表示される。

#### 【0033】

なお、上述した検索動作では、音声認識を行って単語によるキーワード検索を実行しているが、音声認識をせずに、音声の波形形状でインデックスを作成して検索するようにしてもよい。

#### 【0034】

上述した実施形態によれば、写真画像閲覧時に、利用者の音声から音声認識部 1 6 によりキーワードを取得し、閲覧している写真画像のキーワードとしてインデックス D B 1 8 に保存することにより、特に写真画像に対するキーワード追加作業を行わせることなく、

10

20

30

40

50

閲覧時に入力した音声により、所望の写真画像を検索することができる。また、閲覧時間や印刷履歴などに従って、検索する際の写真画像の重要度を算出することにより、利用者がより興味を持っている写真画像を優先して提示することができる。

【0035】

なお、上述した実施形態では、写真画像に対する検索であったが、これに限らず、ビデオ映像などの検索に適用してもよい。

【0036】

また、上述した実施形態においては、上述した印刷指示部14、スライドショー実行部15、音声認識部16、インデックス作成部17、検索部19などによる一連の処理の過程は、制御部12によるプログラム実行により実現されてもよい。これらのプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムを制御部12が読み出して実行することによって、上記処理が行われる。すなわち、印刷指示部14、スライドショー実行部15、音声認識部16、インデックス作成部17、検索部19などは、CPU等の中央演算処理装置がROMやRAM等の主記憶装置に上記プログラムを読み出して、情報の加工・演算処理を実行することにより、実現されるものである。

【0037】

ここでコンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、磁気ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、半導体メモリ等をいう。また、このコンピュータプログラムを通信回線によってコンピュータに配信し、この配信を受けたコンピュータが当該プログラムを実行するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の実施形態によるフォトストレージの外観を示す外観図である。

【図2】本実施形態によるフォトストレージの構成を示すブロック図である。

【図3】写真画像DBのデータ構成を示す概念図である。

【図4】インデックスDBの印刷回数テーブルのデータ構成を示す概念図である。

【図5】インデックスDBの閲覧時間テーブルのデータ構成を示す概念図である。

【図6】インデックスDBのキーワードテーブルのデータ構成を示す概念図である。

【図7】写真画像の閲覧時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】写真画像の検索時の動作を説明するためのフローチャートである。

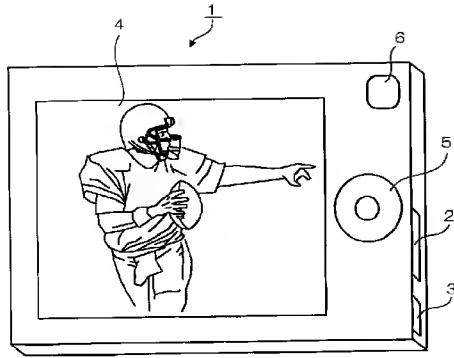
【符号の説明】

【0039】

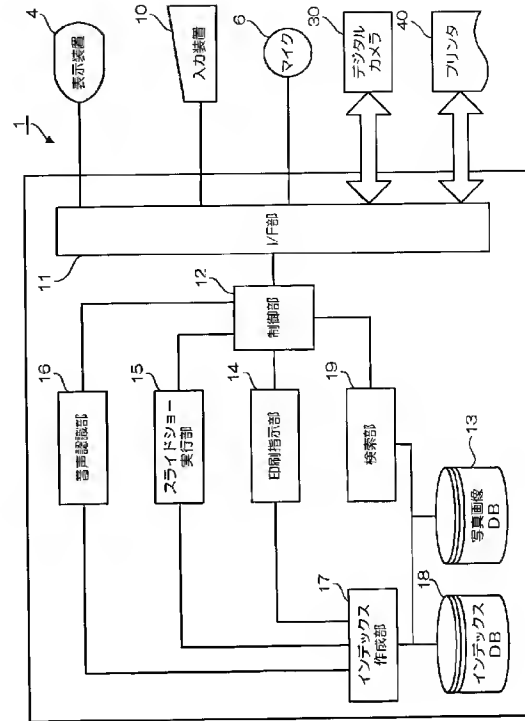
1…フォトストレージ、2…カードスロット、3…I/F端子、4…表示装置（表示手段、提示手段）、5…操作ボタン、6…マイク（音声入力手段、検索語入力手段）、10…入力装置（検索語入力手段）、11…I/F部、12…制御部（提示手段）、13…写真画像DB（データ記憶手段）、14…印刷指示部、15…スライドショー実行部、16…音声認識部（音声認識手段）、17…インデックス作成部、18…インデックスDB、18-1…印刷回数テーブル（印刷履歴記憶手段）、18-2…閲覧時間テーブル（閲覧履歴記憶手段）、18-3…キーワードテーブル（キーワード記憶手段）、19…検索部（検索手段、重要度算出手段）、30…デジタルカメラ、40…プリンタ



【図 1】



【図 2】



【図 3】

13

ID	撮影日時	ファイル名
1	2004/10/10	DSC00001.jpg
2	2004/10/20	DSC00002.jpg
3	2004/10/20	DSC00003.jpg
4	2004/10/20	DSC00004.jpg
5	2004/10/20	DSC00007.jpg
6	2004/11/30	DSC00018.jpg
7	2004/12/3	DSC00019.jpg

【図 5】

18-2

ID	閲覧時間 (秒)
2	10
3	10
4	5
5	5
6	5
7	5

【図 4】

18-1

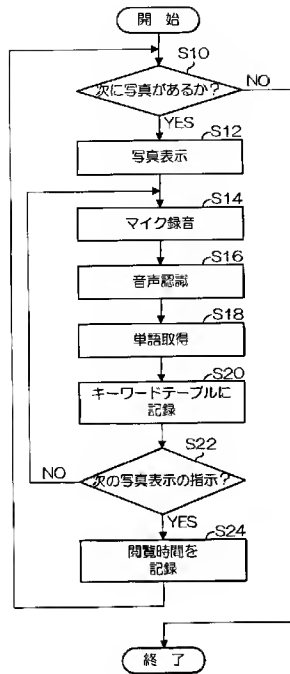
ID	印刷回数
2	5
7	3

【図 6】

18-3

ID	キーワード
2	山田
2	ゴルフ
3	ゴルフ
7	スキー

【図 7】



【図 8】

